
ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

ECOLOGY, ICHTHYOLOGY AND AQUACULTURE

УДК 631.82:631.6

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.134.43>

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ КАРАНТИННИХ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Алмашова В.С. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри екології та сталого розвитку імені Ю.В. Пилипенка,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Актуальність обраної теми для написання даної статті полягає у тому, що сучасний захист сільськогосподарських культур передбачає моніторинг популяції шкідливих живих організмів в межах певного регіону з допомогою використання системи заходів. Для загальної мети оптимізації фітосанітарного стану посівів слід вчасно проводити огляд посівного матеріалу, сходів, врожаю та отриманої продукції в складах. Головним завданням інтегрованого захисту сільськогосподарських культур є фітосанітарний моніторинг визначення шкідливих живих організмів, як в посівному матеріалі так вже і в продуктах, які зберігаються.

Сучасний захист сільськогосподарських культур ґрунтується на обсязі тієї інформації, що характеризує поширення небезпечних шкідливих речовин, визначає їх розвиток та економічний поріг шкодочинності. На території нашої країни в реєстр занесено близько 1000 видів шкідливих небезпечних організмів, які шкодять рослинам і серед них близько 700 видів завдаючи шкоди сільськогосподарським культурам, а 200 видів лісовим насадженням.

За даними ФАО щорічно від життєдіяльності небезпечних шкідливих організмів наша країна втрачає близько 28 % врожаю до збирання та 10 % при його зберіганні в спеціальних складських приміщеннях. Таке становище через недбале відношення до посівного матеріалу до технологій вирощування будь-якої культури та через невірні процеси зберігання тієї чи іншої продукції. За порукою зберігання будь-якого продукту є дотримання температурного режиму вологості та процесів обробки. На основі отриманих результатів досліджень нами були зроблені наступні висновки в результаті вчасного отримання інформації стосовно визначення виду шкідливих небезпечних організмів можна прийняти оптимальні рішення по боротьбі із ними а також використовувати сучасні інтегровані засоби захисту сільськогосподарських культур.

Ключові слова: шкідливі організми, фітосанітарний моніторинг, мікроорганізми, комахи, збудники хвороби, карантин сільськогосподарських культур.

Almashova V.S. Ecological monitoring of quarantine harmful organisms of the Kherson region

The relevance of the chosen topic for writing this article is that modern protection of agricultural crops involves monitoring the population of harmful living organisms within a certain region using a system of measures. For the general purpose of optimizing the phytosanitary state of crops, timely inspection of seed material, seedlings, harvest and obtained products in warehouses should be carried out. The main task of the integrated protection of agricultural crops is the phytosanitary monitoring of the identification of harmful living organisms, both in the seed material and in the stored products.

Modern protection of agricultural crops is based on the amount of information that characterizes the distribution of dangerous harmful substances, determines their development

and the economic threshold of harmfulness. On the territory of our country, about 1,000 species of harmful and dangerous organisms that harm plants are included in the register, and among them, about 700 species cause damage to agricultural crops, and 200 species to forest plantations.

According to the FAO, our country loses about 28 % of its harvest before harvesting and 10 % during its storage in special warehouses. This situation is due to a careless attitude to the seed material, to the growing technologies of any crop, and due to incorrect storage processes of this or that product. The guarantee of the storage of any product is compliance with the temperature, humidity and processing processes. Based on the obtained research results, we made the following conclusions as a result of timely obtaining information regarding the identification of the type of harmful and dangerous organisms, it is possible to make optimal decisions to combat them, as well as use modern integrated means of protection of agricultural crops.

Key words: *harmful organisms, phytosanitary monitoring, microorganisms, insects, pathogens, quarantine of agricultural crops.*

Постановка проблеми. В нашій країні значна увага надається інтенсифікації виробництва сільськогосподарської продукції на основі використання сучасних методів виробництва. Таке становище склалося через недбале відношення до обробки посівного матеріалу, до технології вирощування будь-якої культури та через недотримання процесів зберігання тієї чи іншої продукції. Запорукою зберігання сільськогосподарського продукту – є дотримання температурного режиму, вологості та процесів обробки [8].

На основі отриманих результатів досліджень нами були зроблені наступні висновки: в результаті вчасного отримання інформації стосовно визначення виду шкідливих небезпечних організмів (НШО) можна прийняти оптимальні рішення по боротьбі із ними, а також використовувати сучасні інтегровані засоби захисту сільськогосподарських культур [3]. В цьому випадку насамперед треба забезпечити контроль за популяцією небезпечних шкідливих організмів та постійно контролювати їх поріг шкодочинності. Саме цей показник може допомогти фермерам уникнути економічної кризи.

Якщо постійно моніторити екологічний поріг шкодочинності небезпечних організмів при посіві на майбутній врожай, то можна уникнути втрати. Фахівці з фітосанітарної експертизи виділяють три основні етапи процесу отримання інформації: отримання інформації, обробка статистичних даних, накопичення інформації та її аналіз [7]. Кожен етап даного процесу виконується за загальноприйнятою методикою відповідно державних стандартів в установленій послідовності, а якщо треба точна достовірність даних, то аналіз повторюється.

Кожний з даних етапів повинен мати свої методи і з дотриманням певних правил збору і використання інформації, щоб в подальшому запобігти помилок під час обробки. Послідовність даного процесу дає можливість прийняття відповідних науково обґрунтованих рішень та унеможливити подальший розвиток шкідливих організмів на території посівних площ, або в складському приміщенні [2].

Як відомо, основним елементом сучасної системи інтеграції в землеробстві є захист рослин від небезпечних шкідників, що полягає в системі управління динамікою кількісною чисельності популяції даних організмів. На основі вже отриманих прогнозів про розмноження, розповсюдження патогенних організмів та про застосування сучасних методів захисту рослин, можна уникнути втрати врожаю та зберегти якість сільськогосподарських культур [9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На основі отриманих результатів досліджень Державної карантинної інспекції приймаються рішення на підставі Закону України «Про карантин рослин». Згідно даного закону на території регіону, карантинна інспекція якої знайшла небезпечні шкідливі організми слід

обов'язково прийняти міри по забезпеченню потрапляння шкідливих організмів до навколишнього середовища міста [7]. Дана процедура карантинного нагляду дозволяє: вивчити джерело потрапляння небезпечних шкідливих організмів на територію регіону, досконально провести розслідування по характеристиці видового складу НШО та прийняти відповідні карантинні заходи. Такими повноваженнями наділена Обласна державна інспекція з карантину рослин. Дана інстанція надає інформацію стосовно проведення очищення та способів переробки для знищення продукції від комах, хвороб, бактерій, шкідників і бур'янів не допускаючи їх на територію України [1]. В Державних екологічних інспекціях з карантину рослин існують відділи, які відповідають кожен за дослідження певного виду шкідника, причому проводиться аналіз збудників захворювання під карантинного рослинного матеріалу в лабораторних умовах [4].

За інформацією Департаменту України станом на початок жовтня 2021 року карантинні режими районними державними адміністраціями та міськими радами на даних територіях запроваджувалися 72 рази з них найбільшою кількістю таких області: Одеська, Львівська, Київська, Вінницька та Житомирська. Отже, для того, щоб проводити екологічний фітосанітарний моніторинг треба на основі закону України про карантинну інспекцію рослин дотримуватися усіх встановлених норм та правил, техніку безпеки лабораторних досліджень, а також усіх карантинних заходів [10].

Постановка завдання. Метою проведення досліджень було вивчення видового складу шкідників сільськогосподарської продукції за даними ПП «Херсонська обласна фітосанітарна лабораторія». Отримані дані від працівників установи ПП «Херсонська обласна фітосанітарна лабораторія» свідчать про необхідність: систематичної системи моніторингу екологічного стану посівів сільськогосподарських культур; вчасного виявлення небезпечних шкідливих організмів, які погіршують якість посівів, врожаю та процес зберігання продукції; постійного обстеження імпортової продукції на наявність НШО; створення належних умов для зберігання рослинної продукції на складах (температурний, повітряний режими) [5].

Процедурі карантину підлягають наступні матеріали, які є продукцією сільськогосподарського виробництва, а саме: пакувальні матеріали, плівка, тканина, тара, ґрунт органічні та неорганічні добрива транспортні засоби об'єкти. Також сюди входять будь-які види саджанців чагарників, дерев, розсада, посівний матеріал і все, що потрапляє на експертизу з іншого регіону або з іншої країни. Щоб визначити видовий склад матеріалу екологічної експертизи, наприклад шкідників, то береться середня проба, яка відбиралася з контейнеру або ящиків і передається далі в карантинну лабораторію.

Працівники даної лабораторії запечатують у сейф-пакет дані зразки безпосередньо для того, щоб ті шкідники небезпечних організмів, які знаходяться в даній пробі не змогли потрапити в навколишнє середовище. Наступним кроком – є підписання сейф-пакету без визначення, хто господар даного матеріалу, а просто закодовано, щоб уникнути недостовірних результатів аналізу. Потім в усі відділи даної фітосанітарної лабораторії відправляється зважений пакет сейф з карантинним матеріалом. Наприклад, у відділу лабораторії ентомологічних досліджень перевіряється даний сейф-пакет на наявність шкідників. І так в усіх відділках, які займаються визначенням якості продукції на наявність бур'янів, хвороб, грибів, металів, а також на радіоактивний стан. Після свого пакування до того поки пакет не відправлять до лабораторії він зберігається у прохолодному приміщенні, але не більше трьох діб.

Перед тим, як проводити лабораторні аналізи (для того щоб комахи та кліщі активізувалися) їх витримують у теплому приміщенні протягом 20 хв. Якщо фітосанітарна експертиза проводиться на посівних площах і треба визначити облік шкідників в осередках, то спочатку визначають площу гектарну, а потім з одного квадратного метра відбирають в якому стані знаходяться посіви і чи є в них шкідники еколог експерт встановлює поширення даних шкідників на 1 м² з допомогою методу обліку. При встановленні кількості внутрішньо стеблових шкідливих організмів злакових культур на ділянках відбирають зразки і відгинають у них піхви листків, де розвиваються личинки.

Виклад основного матеріалу досліджень. Переважна більша кількість сільськогосподарських культур пошкоджена зафіксованими вже в Україні видами шкідливих організмів. Їхня чисельність становить близько 480 видів різного типу тваринного світу.

Значна кількість з даних видів належить до класу комах. За своїми харчовими зв'язками шкідливі організми поділяються на: різноїдні (в межах однієї родини), монофаги. Різноїдні (поліфаги) мають можливість живитися в межах великої кількості рослин та різних видів ботанічних родин. Олігофаги живляться лише в межах однієї родини. Монофаги мають властивість живитися одним різновидом рослини, а якщо даного виду рослин немає, то монофаги гинуть.

При дослідженні даного питання Херсонської обласної фітосанітарною лабораторією було встановлено, що на ріст та розвиток певних видів шкідливих організмів впливають антропогенні техногенні фактори, а саме попередники сільськогосподарських культур, технологія обробки ґрунту система удобрення, а також способи посіву. Фахівці наголошують увагу на вчасній обробці сільськогосподарських культур та посівних площ, а також технологіям обробки та догляду за посівами. Херсонською обласною фітосанітарною лабораторією та її працівниками було встановлено, що на ріст та розвиток небезпечних шкідливих організмів впливають антропогенні та технологічні фактори, які досліджуються (стан системи удобрення та обробки від шкідників ґрунту та посівного матеріалу). Також фахівці фітосанітарної лабораторії наголошують, що важливим є попередник сільськогосподарської культури тому, що джерела безпеки можуть зберігатися в ґрунтовому середовищі.

Кожного сезону особливо під час збирання сільськогосподарських культур працівники Херсонської фітосанітарної лабораторії виїжджають на місця до фермерських угідь контролюють якісний стан зібраного врожаю, а також перевіряють місця та склади для зберігання вже отриманої сільськогосподарської продукції. Державні служби ОВНС Херсонської області обстежують землі сільськогосподарського призначення у господарствах, а також на присадибних ділянках громадян. шкідливі комахи Херсонської області, які потребують вивчення наведені у таблиці 1.

Така система моніторингу дозволяє зменшити економічні збитки при зберіганні від пошкодження небезпечними організмами будь-якого рослинного продукту. Для подальшого зберігання складських приміщеннях слід дотримуватися методів обробки продукції, технології зберігання, температурного режиму та вологості.

В документі висновків про фітосанітарний моніторинг стану об'єктів регулювання карантинних шкідливих організмів підкреслюють, що фітосанітарна лабораторія на підставі проведених аналізів зразків відібраних державним інспектором провела дослідження об'єктивно із допомогою сучасних методів та методик. Даний висновок фахівця фітосанітарної лабораторії дає можливість на подальше

пересування та розміщення перевірених об'єктів на зберігання в складських приміщеннях або на продаж. Висновок зберігається протягом одного місяця, а якщо треба його підтвердити, то перевіряється ще раз даний об'єкт сільськогосподарського виробництва.

Таблиця 1

Потенційно шкідливі комахи Херсонської області, які потребують вивчення

Назва комах		З якими продуктами розповсюджується і шкодить
Українська назва	Латинська назва	
Картопляна міль	<i>Phthorimaea operculella</i>	Бульби картоплі
Зернівка	<i>Callosobruchus analis</i>	Насіння та зерно бобових культур
Індійська квасолева зернівка	<i>Callosobruchus phaseoli</i> (Gyll.)	Те саме
Трогoderма сімплекс	<i>Trogoderma simplex</i> (Yayne)	Насіння, зерно, борошно, борошняні вироби, крупи, сухофрукти
Трогoderма грасмані	<i>Trogoderma grassmani</i> (Beal)	Те саме
Трогoderма орнатум	<i>Trogoderma ornatum</i> (Say)	Те саме
Трогoderма лонгісетозум	<i>Trogoderma longisetosum</i> (Chae et Lee)	Насіння, зерно, борошно, борошняні вироби, крупи, сухофрукти
Трогoderма балфінхус	<i>Trogoderma ballfinchae</i> (Beal.)	Те саме
Довгоносик злаковий	<i>Listronotus bonariensis</i> (Kusch)	Насіння і зерно злакових культур (трави, овес, ячмінь)
Бавовникова міль	<i>Pectinophora gossypiella</i> (Saund)	Насіння і волокно бавовника
Зернівка аналіз	<i>Callosobruchus analis</i>	Насіння та зерно бобових культур

Також об'єктом фітосанітарного моніторингу є територія на якій вирощували сільськогосподарські культури тому, що джерела небезпеки вирощеної продукції можуть зберігатися личинками в ґрунтового середовищі.

Для того, щоб позбутися на наступний рік небезпечних шкідливих організмів і для того, щоб їх поріг шкодочинності не перевищував задані параметри гранично допустимих коефіцієнтів треба проводити фітосанітарні заходи інсектицидної обробки ґрунтового середовища на глибину кореневої системи сільськогосподарських культур. Після проведення меліоративних заходів повторно працівниками лабораторії проводяться дослідження екологічного стану ґрунтового середовища і надається сертифікат на наявність, або на відсутність небезпечних шкідливих організмів в даному середовищі.

Якщо вогнище небезпечних шкідливих карантинних організмів знищено, то дана локація на території якої вирощувались сільськогосподарські культури вважається безпечною і надається рекомендація на подальше їх використання в процесі сівозміни. Серед сільськогосподарських культур в межах агрокліматичних зон півдня України та польових сівозмін переважають посіви зернових та зернобобових, а саме: пшениці, ячменю, соняшнику, рапса та бобових. Тому особливу

увагу слід приділяти шкідливим організмам, які живуть саме на даних культурах, а саме: вусач, ковалик чорний, зернова муха, тріпс, міль, довгоносик і грибкові захворювання, які супроводжують вищевказані культури протягом їх вегетації.

Як свідчать дані фахівців Херсонської обласної фітосанітарної лабораторії на рослинах овочевих культур нашої області розвиваються приблизно до 200 видів небезпечних шкідливих організмів, 50 видів з яких завдають істотної шкоди посівам та отриманому врожаю. Особливу увагу слід приділяти зерновим та зернобобовим шкідникам, а також шкідникам, які псують овочеві культури.

На основі проведених досліджень Херсонською обласною фітосанітарною лабораторією встановлено, що серед значної кількості регульованих шкідливих організмів зустрічається такі як: капустянка, хрестоцвітні блошки, клопи, капуста попелиця, білянка, овочева муха. Стосовно стану посівів родин пасльонових (томату, перцю, баклажану) встановлено, що то такі види культур пошкоджують: колорадський жук, його личинки та кліщі. Також сюди відносять: картопляна ложка, картопляна міль та картопляний мінер. Значної шкоди овочевим культурам на півдні України наносять нематоди та кореневі гнилі, які є збудниками для зараження усього майбутнього врожаю. Павутинний кліщ, баштанна попелиця, муха злакова та тютюновий тріпс в умовах зрошення пошкоджують огірки та баштанні культури на відкритому ґрунті Херсонської області.

Що стосується плодового саду в Херсонській області більш поширеними є види шкідників комах таких як: павутинний кліщ, плодожерка, пильщик, листовійка. Слід також перевіряти місця де могли перезимувати вище перераховані шкідники. Метеорологічні особливості весни на півдні України завдають багато клопотів сільськогосподарському виробництву особливо в садах. Тепла зима і рання весна сприяли гарній зимівлі шкідників та їхній активній діяльності в плодкових насадженнях. Ґрунтова посуха, яка спостерігається частіше наприкінці квітня – на початку травня, спричинила стресову ситуацію в садах, що зменшило стійкість рослин до пошкоджень шкідниками. Тому слід восени ретельно обробляти садово-паркові культури та слідкувати за чисельністю НШО.

Фахівцями фітосанітарної лабораторії встановлено, що оптимальний температурний режим на півдні України для розвитку більшості шкідників злакових культур та хлібних запасів перебуває в межах від 20 до 30°. Тривалі мінімальні позитивні температури тільки стримують розвиток та розмноження небезпечних шкідливих організмів, але незначне підвищення може знову їх активізувати і вони почнуть розмножуватися і давати нащадків. Якщо при зберіганні зерно охолоджене до нижніх температурних порогів не відбувається в ньому ніяких процесів проростання, то звісно підвищення чисельності комах зменшується і вони поступово гинуть. Отже в таких умовах де температура знижена але позитивна є можливість зберегти врожай зернових шляхом провітрювання та відчинення дверей та вікон активного вентилявання з допомогою пересувних агрегатів переміщення зерна транспортними засобами та зерноочисними устаткуваннями.

Ефективність проведених захисних заходів у коморах визначають згідно з інструкціями щодо доступу до незараженого збіжжя, зазначаючи кількість загинених, паралізованих живих шкідників. За 90 % загибелі шкідників ефективність проведеної роботи вважається високою.

Отже, Херсонською обласною фітосанітарною лабораторією встановлено, що на розвиток шкідників впливають технологічні фактори, які досліджуються (попередники, способи обробітку ґрунту, системи удобрення, строки і способи сівби тощо). Спостереження дає можливість оцінити вплив досліджуваних чинників на

цей процес та виявити технологічні прийоми, здатні знижувати рівень ураженості рослин і втрати урожаю, що дуже важливо для удосконалення технологій. Дані Херсонської фітосанітарної лабораторії (на основі моніторингу території території області) має право рекомендувати дії для накладання чи скасування карантинного режиму, а також для планування заходів із локалізації та ліквідації вогнищ карантинних організмів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Борзих О. І., Башинська О. В., Константінова Н. А. Ілюстрований довідник регульованих шкідливих організмів в Україні. Київ, 2009. 248 с.
2. Білик М.О. Євтушенко, Ф.М. Марютін. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників у закритому ґрунті : навчальний посібник. Харків, 2013. 464 с.
3. Євтушенко М.Д. Сільськогосподарська ентомологія. Назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень : навчальний посібник. Харків, 2016. с. 15.
4. Кириченко В.В. Оптимізація інтегрованого захисту польових культур : довідник за ред. Ю.Г. Красиловця. Харків. 2009. 252 с.
5. Мринський І.М., Урсал В.В., Кококовіхін С.В., Попова Л.М., Лавренко С.О. Аверчев О.В. Морфологія, біологія шкідників овочевих культур та заходи боротьби з ними: навчальний посібник. Херсон: Олді Плюс, 2019., 332 с.
6. Кулешов А.В., Білик М.О., Станкевич С.В., Забродіна І.В. Практикум з моніторингу шкідників сільськогосподарських культур : навчальний посібник. Харків : ФОП Бровін О.В., 2016. 206 с.
7. Матюрін Ф.М. Євтушенко М.Д. Термінологічний словник-довідник з ентомології, фітопатології, фітофармакології : навчальний посібник Харків, 2013. 370 с.
8. Сокол Т.В., Боровська Т.В. Методичні рекомендації з обліку чисельності шкідників і розповсюдженості хвороб у посівах зернобобових культур. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур. за редакцією В.П. Петеренкової. Суми, 2015. 68 с.
9. Тимченко В.К. Довідник по захисту овочевих і баштанних культур від шкідників, хвороб та бур'янів. Київ : 2013. 224 с.
10. Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М.В. Шкідники сільськогосподарських рослин: Посібник для студентів агрономічних факультетів вищих навчальних закладів України. Київ, 2004. 355 с.
11. Субін В.С., Олефіренко В.І. Інтегрований захист рослин : підручник. Київ : Вища освіта, 2014. 336 с.